

**Package for flowable products with flat outer sealing joint, method for producing such package and apparatus for performing this method.**

Publication number: EP0427946 (A1)

Publication date: 1991-05-22

Inventor(s): SCHWERI BENEDIKT [CH]

Applicant(s): TETRA ALFA HOLDINGS [CH]

Classification:

- International: B65D3/10; B29C45/14; B29C65/70;  
B31B1/60; B65B43/00; B65D5/40; B65D5/42;  
B65D3/00; B29C45/14; B29C65/70;  
B31B1/60; B65B43/00; B65D5/00; B65D5/42;  
(IPC1-7): B65D5/42

- European: B29C45/14G4; B29C65/70; B65D5/42J

Application number: EP19900118911 19901003

Priority number(s): CH19890004083 19891113

**Also published as:**

EP0427946 (B1)

JP3162239 (A)

GR3015803 (T3)

ES2066079 (T3)

DK0427946 (T3)

more >>

**Cited documents:**

EP0223094 (A2)

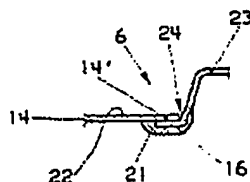
FR1011798 (A)

EP0006259 (A1)

**Abstract of EP 0427946 (A1)**

A package for liquids is described which has side walls and an upper and lower wall as lid and bottom, one side wall and the lid having a sealing seam (6) extending along edges (14', 16') of adjacent wall areas (14). In order to provide the package with a smooth outer surface in the region of sealing seams without bulges of plastic material or the like resulting, provision is made according to the invention for the outer surface (22, 23) of the wall (14) with the sealing seam (6) to be of such a smooth construction that the surfaces (22, 23) of both wall areas, joined together by the sealing seam (6), are arranged so as to be flush in cross-section and merging constantly into one another via the gap (24) next to at least one end edge of an edge (14') belonging to the relevant wall area (14), and that the sealing seam (6) is covered by a plastic bulge (21); on the inside of the package.

**FIG. 11**



Data supplied from the *esp@cenet* database — Worldwide



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 427 946 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 90118911.8

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>: B65D 5/42

(22) Anmeldetag: 03.10.90

(30) Priorität: 13.11.89 CH 4083/89

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
22.05.91 Patentblatt 91/21

(64) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI NL SE

(71) Anmelder: Tetra Pak Holdings & Finance S.A.  
70, Avenue C.-F. Ramuz  
CH-1009 Pully(CH)

(72) Erfinder: Schwerl, Benedikt  
Rue Pierre Savoy 40  
CH-1680 Romont(CH)

(74) Vertreter: Weber, Dieter, Dr. et al  
Dr. Dieter Weber und Dipl.-Phys. Klaus  
Seiffert Patentanwälte  
Gustav-Freytag-Strasse 25 Postfach 6145  
W-6200 Wiesbaden 1(DE)

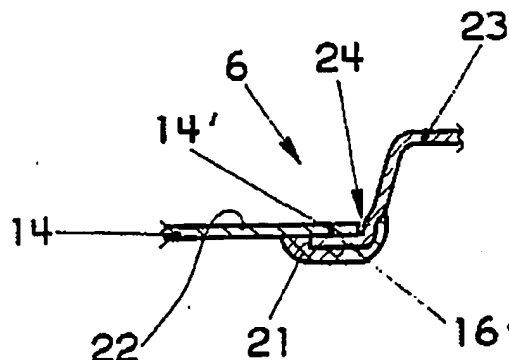
(54) Verpackung für fließfähige Füllgüter mit aussen glatt ausgebildeter Siegelnaht, Verfahren zur Herstellung einer solchen Packung und Vorrichtung zur Durchführung dieses Verfahrens.

(57) Beschrieben wird eine Flüssigkeitsverpackung mit Seitenwänden sowie Ober- und Unterwand als Deckel und Boden, wobei eine Seitenwand und der Deckel eine längs Rändern (14', 16') benachbarter Wandfelder (14) verlaufende Siegelnaht (6) aufweist.

Um der Packung im Bereich von Siegelnähten eine glatte äußere Oberfläche vorzugeben, ohne daß Wulste aus Kunststoff oder dergleichen entstehen, ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß die äußere Oberfläche (22, 23) der Wand (14) mit der Siegel-

naht (6) glatt derart ausgebildet ist, daß die Oberflächen (22, 23) beider durch die Siegelnaht (6) miteinander verbundener Wandfelder über den Spalt (24) neben wenigstens einer Endkante eines zu dem betreffenden Wandfeld (14) gehörenden Randes (14') hinweg im Querschnitt bündig und stetig ineinander übergehend angeordnet sind, und daß die Siegelnaht (6) auf der Innenseite der Packung von einem Kunststoffwulst (21) abgedeckt ist.

FIG. 11



EP 0 427 946 A1

**VERPACKUNG FÜR FLIESSFÄHIGE FÜLLGÜTER MIT AUSSSEN GLATT AUSGEBILDETER SIEGELNAHT,  
VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINER SOLCHEN PACKUNG UND VORRICHTUNG ZUR DURCHFÜHRUNG  
DIESES VERFAHRENS**

Die Erfindung betrifft eine Verpackung für fließfähige Füllgüter, insbesondere Milch, Säfte oder dergleichen, bestehend aus Seitenwänden sowie Ober- und Unterwand als Deckel und Boden, wobei wenigstens eine Seitenwand und/oder Deckel und/oder Boden eine längs Rändern benachbarter Wandfelder verlaufende Siegelnaht aufweist. Ferner betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Herstellung einer solchen Packung und auch eine Vorrichtung, welche die Herstellung einer solchen Verpackung unter wenigstens teilweiser Anwendung des Verfahrens erlaubt, wobei die Vorrichtung zwei relativ zueinander bewegbare Spritzbacken aufweist.

Für die Verpackung von Flüssigkeiten sind verschiedene Packungstypen bekannt, die im wesentlichen alle Seitenwände, Deckel und Boden haben und von denen einige eine Siegelnaht aufweisen, die längs Rändern benachbarter Wandfelder verlaufend vorgesehen ist. Das allgemeine Problem der Packungshersteller, bei denen Wandfelder mit einer Siegelnaht aus mit Kunststoff beschichtetem Papier vorgesehen sind, besteht in der Dichtigkeit der Siegelnaht, die im Falle von Flüssigkeitsverpackungen selbstverständlich flüssigkeitsdicht sein muß.

Weitere Anforderungen, die an Flüssigkeitspackungen gestellt werden, sind eine gute Distributionsmöglichkeit, wobei insbesondere die Stapelbarkeit zum Umverpackung erwünscht ist, und ein gutes Aussehen. Manche Arten von Flüssigkeitspackungen aus Papier sind nicht ohne Siegelnähte herstellbar, und zum guten Stapeln übereinander und/oder nebeneinander hat man Siegelnähte verschiedenster Techniken hergestellt und dann flach auf die Oberfläche umgelegt. Einerseits vom ästhetischen Standpunkt eines guten Aussehens und andererseits im Hinblick auf den Raumbedarf ist es erwünscht, Packungen mit glatten bzw. ebenen Wänden zu erhalten.

Mit Nachteil zeigen bekannte Verpackungen im Bereich einer Siegelnaht aber meistens einen Wulst, der nicht nur für den Betrachter ein ungünstiges Aussehen mit sich bringt sondern auch bei der Handhabung oder maschinellen Behandlung fertiger Packungen stört.

Da es insbesondere bei Flüssigkeiten wichtig ist, Verbindungsnaht flüssigkeitsdicht und mechanisch fest auszugestalten, hat man Siegelnähte geschaffen, bei denen die Ränder benachbarter Wandfelder überlappend über einen gewissen Breitenbereich verschweißt werden, oder man hat Stumpfschweißränder geschaffen, bei denen die Endkanten benachbarter Ränder stümpfartig anein-

anderstoßen und mit einem Kunststoffwulst miteinander versiegelt werden. Es ist ersichtlich, daß in beiden Fällen im Bereich der Siegelnaht scheinbar unvermeidlich auf der Oberfläche der Packung ein Wulst, im allgemeinen ein Spritzwulst aus Kunststoff und bei überlappend liegenden Rändern zusätzlich verdickt durch einen Rand vorgegeben ist. Nicht nur aus Gründen eines guten äußeren Erscheinungsbildes einer solchen Fließmittelpackung sondern auch zur besseren Handhabung, so daß Maschinenteile an den Wulsten nicht hängenbleiben oder die Packung durch ihre eigenen Siegelnähte beschädigt wird, wäre es erwünscht, im Bereich vorgesehener Siegelnähte glatte Oberflächen zu haben.

Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Herstellungsverfahren und eine Vorrichtung zur Herstellung einer solchen Packung zu schaffen, die im Bereich von Siegelnähten eine glatte äußere Oberfläche vorgibt, ohne daß Wulste aus Kunststoff oder Papier überstehen.

Hinsichtlich der Verpackung selbst wird diese Aufgabe erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die äußere Oberfläche der Wand mit der Siegelnaht glatt derart ausgebildet ist, daß die Oberflächen beider durch die Siegelnaht miteinander verbundener Wandfelder über den Spalt neben wenigstens einer Endkante eines zu dem betreffenden Wandfeld gehörenden Randes hinweg im Querschnitt bündig und stetig ineinanderübergehend angeordnet ist, und daß die Siegelnaht auf der Innenseite der Packung von einem Kunststoffwulst abgedeckt ist. Mit den vorstehend genannten Maßnahmen wird erreicht, daß die äußere Oberfläche der mit der Siegelnaht versehenen Wand der Verpackung glatt ausgebildet ist. Eine Siegelnaht soll zwei Ränder zweier benachbarter Wandfelder dicht miteinander verbinden, und deshalb ist auch bei außen glatt ausgebildeter Wandoberfläche der Packung ein Spalt unvermeidbar, der aber dann keineswegs mehr stört, wenn die Oberflächen beider Wandungen neben dem Spalt bündig zueinander liegen und die Oberflächen im Querschnitt stetig ineinanderübergehen. Man kann sich nämlich gekrümmte oder ebene Oberflächen vorstellen, in denen die beschriebenen Siegelnähte angeordnet sind. Im Falle einer guaderförmigen Milchverpackung mit ebenen Wänden würde die Maßnahme gemäß der Erfindung bedeuten, daß die Oberfläche über den Spalt hinweg eben, glatt und ohne Stufe verläuft. Im Falle von gekrümmten Flächen, welche die Siegelnaht überlaufen, bedeutet dies zwar auch, daß im Bereich der Siegelnaht keine Stufe vorhanden

Ist, die Oberfläche bleibt aber entweder stetig gekrümmt, oder die Krümmung ändert sich stetig. Jedenfalls wird erfindungsgemäß ein stufenartiger Sprung an der Siegelnaht mit Vorteil vermieden.

Zwar hat man bei überlappenden Rändern schon versucht, einen stufenfreien Übergang und damit eine glatte Oberfläche zu schaffen; dies ist bei bekannten Packungen aber nur durch teilweises Abfräsen des Packungsmaterials längs des Randes gelungen. Dieses auch "Skiving" genannte Randfräsvorverfahren ist aber aufwendig und kompliziert. Mit den erfindungsgemäßen Maßnahmen hingegen sind ähnliche Ergebnisse und auf der äußeren Oberfläche sogar gleiche Ergebnisse mit ganz einfachen Mitteln erreichbar, wie nachfolgend in Verbindung mit dem Verfahren noch beschrieben wird.

Wenn nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen wird, daß die Siegelnaht im Trennbereich zwischen einem Wandungseinsatz und einer Seitenwand und/oder dem Deckel und/oder dem Boden angeordnet ist, dann versteht der Fachmann sogleich, daß selbst bei ziemlich komplexen Gestaltungen einer Packung, in deren Wandungen nämlich Einsätze unterschiedlicher Gestaltung angeordnet werden können, die Verbindungsnaht zwischen den Einsätzen und der Packungswandung mit den gleichen Vorteilen ausgestattet werden können. Mit anderen Worten kann auch die Siegelnaht zwischen einem beliebig gestalteten Wandungseinsatz und der betreffenden Packungswandung außen glatt und ohne Stufe ausgebildet sein. Die vorgenannten Maßnahmen können mit Vorteil also bei sogenannten Stumpfschweißsiegelnähten oder auch bei Siegelnähten mit überlappenden Rändern angewendet werden.

Wenn bei vorteilhafter weiterer Ausgestaltung der Erfindung die Siegelnaht durch überlappend liegende Ränder gebildet ist und die äußere Oberfläche der Wand mit der Siegelnaht glatt derart ausgebildet ist, daß neben der Endkante des ersten äußeren überlappenden Randes der Siegelnaht die Wand neben dem anderen zweiten inneren Rand der Siegelnaht bündig auf derselben Höhe wie der erste äußere Rand angeordnet ist, dann versteht man den Aufbau besonders konkret und ausführlich im Falle sich überlappenden Paplerfelder. Mit anderen Worten muß man sich zwei Paplerwände (die mit Kunststoff jeweils auf beiden Oberflächen beschichtet sind) denken, die z.B. längs einer geraden (oder auch gleichmäßig gebogenen) Linie miteinander durch Überlappung verbunden werden sollen derart, daß der Betrachter schließlich die Überlappung von außen nicht erkennt sondern eine einwandfrei glatte Oberfläche sieht, bei der allenfalls der oben beschriebene Spalt sichtbar ist. Dieser Spalt wird nämlich durch die Endkante des ersten äußeren überlappenden Randes gebildet. Die zu diesem ersten Rand gehörende Wand ver-

läuft also aus ihrem Mittelbereich über den Rand bis zu dessen Endkante vollständig gleichmäßig und glatt. Für den Betrachter schließt sich danach der kaum sichtbare Spalt an, welcher längs der betrachteten Linie bzw. parallel zur Siegelnaht verläuft, und zur anderen Wand hin schließt sich dann bündig auf derselben Höhe die zweite Papierwand an, die mit der ersten zu verbinden ist. Dabei ist die Verbindung über den genannten zweiten, inneren Rand geschaffen, welcher für den Betrachter der Packung von außen unsichtbar ist.

Durch die vorstehenden Maßnahmen wird also genau der erwünschte Zweck erreicht, eine Packung mit außen glatten Oberflächen zu schaffen, die gleichwohl flüssigkeitsdicht ist, durch die erfindungsgemäßen Maßnahmen aber gut stapelfähig, gut transportierbar und durch Handhabungstätigkeiten nicht ohne weiteres zu beschädigen ist, weil angreifende Finger oder dergleichen sich jedenfalls nicht an überstehenden Wulsten festhaken können.

Erfindungsgemäß ist es weiterhin vorteilhaft, wenn die äußere Oberfläche des äußeren überlappenden Randes der Siegelnaht stetig in die äußere Oberfläche des zu diesem Rand gehörenden Wandfeldes übergeht und wenn der Innere, zu dem anderen Wandfeld gehörende Rand die Endkante des äußeren Randes stufenförmig gebogen umläuft. Es wurde oben schon darauf hingewiesen, daß sich die neue Art Siegelnaht sowohl in gekrümmten als auch ebenen Flächen erstrecken kann. Wenn die äußere Oberfläche der einen Wand stetig in die äußere Oberfläche der anderen Wand übergeht, kann erfindungsgemäß gleichwohl darunter eine Siegelnaht verlaufen und zwei benachbarte Wandungen verbinden, sei es daß diese in einer oder mehreren Ebenen oder in gekrümmten Flächen verläuft. Insbesondere bei überlappenden Rändern weiß der Fachmann, daß die Überlappung eine Stufe bildet, die trotz hoher Preßdrücke bei der Herstellung einer Siegelnaht nicht gänzlich beseitigt werden kann. Wenn der Fachmann dennoch von außen keinerlei Stufe sieht, kann er aber bei Beachtung der zuletzt erwähnten Weiterbildung der Erfindung feststellen, daß zwar eine Stufe vorhanden ist, daß diese aber (im Bereich der Siegelnaht) auf der Innenseite der Packung zu liegen kommt und daß der Betrachter von außen hiervon keine Kenntnis nimmt.

Gerade bei Siegelnähten mit überlappenden Rändern hatte der Fachmann bislang häufig Schwierigkeiten, Toleranzen einzuhalten, insbesondere die Breite des Überlappungsbereiches, welche vorgegebene Toleranzen nicht überschreiten durfte. Auch bei stumpfgeschweißten Wulsten längs den Rändern benachbarter Wandungen, bei denen die Siegelnaht durch Anspritzen, z.B. durch Einspritzen von Kunststoffbrücken in die Spalte zwischen benachbarten Wandfeldern, erreicht wurde, mußten

exakte Toleranzen gehalten werden. Dadurch haben sich die Werkzeuge häufig kompliziert, zumal beim Anspritzen und den dabei auftretenden hohen Drücken zusätzlich eine Bewegung der Formhälften hinzukam. Dennoch mußten die Toleranzen eingehalten werden, um die jeweilige gespritzte Naht wirklich flüssigkeitsdicht zu bekommen.

Es muß dem Verdienst der Erfindung hier ein besonderer Vorteil zugeschrieben werden, daß nämlich diese Toleranzen bei Beachtung der erfindungsgemäßen Maßnahmen nicht mehr eingehalten werden müssen. Der Betrachter einer Packung kann an dieser von außen die Breite eines Überlappungsbereiches nicht feststellen, und auch die sich schwach verändernde Breite des Spaltes zwischen zwei stirnseitig aneinandergelegten Wandränder spielt für das Aussehen kaum eine Rolle, weil die Breite fast nicht erkennbar ist, und für die Dichtigkeit ist gesorgt, denn erfindungsgemäß kann eine Stufe oder ein Spritzwulst auf der dem Packungsinnen zugewandten Seite der Siegelnaht angeordnet verbleiben.

Diese Vorteile erreicht man hinsichtlich des Verfahrens zur Herstellung der eingangs genannten Packung dadurch, daß Kunststoff mit hohem Druck von der auf der Innenseite der Verpackung befindlichen Oberfläche her an die Siegelnaht gespritzt wird und ein Wulst aus Kunststoff längs der Siegelnaht stehengelassen wird. Gerade dieser Kunststoffwulst sorgt nicht nur für die Dichtigkeit sondern auch für die mechanische Festigkeit der Siegelnaht, und gleichwohl ist von außen der Wulst nicht sichtbar, sondern die Oberfläche erscheint dem Betrachter glatt und gleichmäßig. Es ist bekannt, an wenigstens auf einer Oberfläche mit Kunststoff beschichtetes Papier Formen aus Kunststoff anzuspitzen, sei es einen vollständigen Deckel, einen Boden, beides oder sei es nur eine Stumpfschweißnaht oder dergleichen. Mit der erfindungsgemäßen Idee wird der Kunststoffwulst, sozusagen als Hauptteil der Siegelnaht, von innen auf den Randbereich zur Bildung und Unterstützung der Siegelnaht aufgespritzt. Gerade durch den hohen Druck, z.B. durch eine Klemmkraft von etwa 6 Tonnen zwischen den einzelnen Formteilen, wird das Querschnittsprofil der Siegelnaht so verändert, daß selbst bei Überlappenden Rändern die Stufe zur Innenfläche hin verlegt wird, so daß die Oberfläche außen in der gewünschten Weise glatt wird.

Gerade um das gewünschte Querschnittsprofil zu beeinflussen, ist die Vorrichtung zur Herstellung einer Verpackung ähnlich der vorbeschriebenen Art, welche zwei relativ zueinander bewegbare Spritzbacken hat, dadurch gekennzeichnet, daß der erste, an der äußeren Oberfläche der Packung liegende Außenspritzbacken im Bereich der Siegelnaht eine glatte Oberfläche hat und daß der zweite, auf der Innenseite der Packungswand anbringbare

Innenspritzbacken eine längs der Siegelnaht der Packungswand verlaufende und mit einer Einspritzöffnung verbundene Nut aufweist. Durch diese Ausgestaltung des Werkzeuges zwingt der Benutzer desselben die Packungswände einerseits und den mit hohem Druck eingespritzten Kunststoff andererseits dazu, eine außen glatte Oberfläche im Bereich der Verbindungsnaht vorzusehen, während durch die Nut auf der Innenseite der gewünschte Kunststoffwulst längs der Siegelnaht auf der Innenseite der Packung gebildet wird.

Weitere Vorteile, Merkmale und Anwendungsmöglichkeiten der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele in Verbindung mit den anliegenden Zeichnungen. Dabei zeigen:

Figur 1 perspektivisch eine guaderförmige Packung mit Quer- und Längssiegelnaht,

Figur 2 eine Querschnittsansicht der Längssiegelnaht entlang der Linie II-II der Figur 1,

Figur 3 eine anders ausgestaltete Flüssigkeitspackung mit tubusförmig gebildeten Seitenwänden, wobei der Deckel aus vier eingefalteten Wandfeldteilen gebildet ist, die durch eingespritzte Brücken aus Kunststoff miteinander verbunden sind,

Figur 4 eine dritte andere Ausführungsform einer Packung mit tubusförmigen Seitenwänden, wobei der Querschnitt des Tubus im Bereich des Bodens viereckig und im Bereich des Deckels rund ist,

Figur 5 eine ringförmige Papierwandung mit einem zentralen Loch,

Figur 6 einen kegelstumpfförmigen Papierenkörper mit unten angesetztem, überlappendem Rand zum Einsetzen in das Loch der Wandungsringfläche gemäß Figur 5,

Figur 7 eine Wandung einer Packung mit einem angeschweißten Wandeneinsatz,

Figur 8 perspektivisch den Wandungseinsatz vor dem Einsetzen und Verbinden der Verpackungswand,

Figur 9 den aufgeklappten und auseinandergefalteten Zuschnitt des Wandungseinsatzes der Figur 8,

Figur 10 die Unteransicht auf den Mittelteil der Fläche der Figur 7 mit angespritztem Wandungseinsatz,

Figur 11 abgebrochen und schematisch eine Querschnittsansicht entlang der Linie XI-XI der Figur 7,

Figur 12 eine abgebrochene Querschnittsansicht ähnlich der in Figur 2, wobei die Siegelnaht jedoch erfindungsgemäß ausgestaltet ist,

Figur 13 eine andere Art Siegelnaht, bei welcher die Endflächen benachbarter Ränder zu verbindender Wandfelder stirnseitig miteinander verbunden sind (Stumpfschweißnaht),

Figur 14 eine Siegelnaht der in Figur 13 gezeigten Art, wobei jedoch die beiden miteinander zu verbindenden Wandfelder gekrümmt sind und deren äußere Oberflächen stetig ineinanderübergehen,

Figur 15 der Außenspritzbacken mit glatter Oberfläche, dazwischen angeordnete Siegelnaht mit überlappenden Rändern und der Innenspritzbacken, alle Teile abgebrochen und schematisch im Querschnitt, vor dem Spritzvorgang, und

Figur 16 die Siegelnaht mit überlappenden Rändern nach dem Spritzvorgang in der erfindungsgemäß ausgestalteten Form mit außen ebener Oberfläche.

In den Figuren 1, 3 und 4 sind drei verschiedene Ausführungsformen von Verpackungen für Milch dargestellt, die jeweils Seitenwände 1, 2, einen nicht näher bezeichneten Boden und einen Deckel 3 haben.

Bei der Ausführungsform der Figur 1 handelt es sich um eine quaderförmige Packung, bei welcher der Deckel durch Versiegeln entlang einer Quersiegelnaht 4 und Herunterfallen von dreieckförmigen Endlappen 5 gebildet ist. Die bei dieser Ausführungsform interessante Siegelnaht ist mit 6 bezeichnet und ist die sogenannte Längssiegelnaht, deren Querschnittsprofil entlang des Schnittes nach der Linie II-II in Figur 1 abgebrochen in Figur 2 wiedergegeben ist. Diese insgesamt mit 6 bezeichnete Siegelnaht findet sich auch bei anderen Ausführungsformen wieder, insbesondere in den Figuren 11 bis 14 und 16.

Bei der Ausführungsform der Figur 3 liegt die Siegelnaht längs des allgemein mit 7 bezeichneten Tubus in einer seiner vier Kanten, während bei der Ausführungsform der Figur 4 die Längssiegelnaht sich vom viereckigen Boden bis zum runden Deckel erstreckt.

Der Deckel 3 bei der Ausführungsform der Figur 3 ist aus vier dreieckförmigen Wandfeldern gebildet, von denen nur die Felder 8 und 9 besonders bezeichnet sind. Sie werden entweder in einer Art Stumpfschweißnaht oder durch einen jeweils überlappenden Rand 10 längs kreuzförmig verlaufender Siegelnähte 6 verbunden. Das eine dreieckförmige Wandfeld 8 weist die allgemein mit 11 bezeichnete Öffnungsvorrichtung auf, welche eine Ausgießhilfe 12 und bei dieser besonderen Ausführungsform ein Anlenkscharnier 13 aufweist.

Weder die Öffnungsvorrichtung 11 nach Figur 3 noch die nach der Figur 4 ist Gegenstand der nachfolgenden Beschreibung. Es soll hier lediglich erwähnt sein, daß beide Öffnungsvorrichtungen 11 ganz aus Kunststoff gespritzt sind.

Für das Verständnis der Erfindung wird anhand der Querschnittsdarstellungen der Siegelnaht auf die eine Ausführungsform nach den Figuren 11 und

16 und auf die andere Ausführungsform nach den Figuren 13 und 14 besonders Bezug genommen. Das eine Wandfeld 14 mit dem ihm zugeordneten Rand 14' ist bei dieser Siegelnaht mit überlappenden Rändern die erste Wand mit dem ersten äußeren überlappenden Rand 14'. Dieser Rand 14' endet in der Endkante 15. Die gegenüberliegende zweite Wand heißt 16 und weist den zweiten inneren Rand 16' auf, der ebenfalls eine Endkante 17 hat.

Der Zustand vor der Ausbildung der Siegelnaht 6 ist in Figur 15 gezeigt, wo die beiden überlappenden Ränder 14' und 16' zwischen dem oben liegenden Außenspritzbacken 18 und dem unter den Wandungen 14 und 16 liegenden Innenspritzbacken 19 angeordnet ist, welcher im Bereich der zu bildenden Siegelnaht 6 eine Nut 20 hat. Diese ist mit einer hier nicht gezeigten Einspritzöffnung verbunden, durch welche im Betrieb der Kunststoff mit hohem Druck so eingespritzt wird, daß die Ränder 14' und 16' zwar etwas zusammengedrückt werden, die nicht ganz vermeidbare Stufe aber von der Nut 20 aufgenommen wird, die sich ganz mit Kunststoff füllt und damit den Kunststoffwulst 21 bildet. Damit befindet sich ein etwa aus der Gesamtennoberfläche herausstehendes, erhabenes Band lediglich auf der dem Packungsinneren zugewandten Seite der Wandungen 14, 16, während sowohl die Oberfläche 22 der einen Wand 14 als auch die äußere Oberfläche 23 der anderen Wand 16 im Querschnitt bündig und stetig ineinanderübergehen. Lediglich der kaum sichtbare Spalt 24 neben der Endkante 15 des zum Wandfeld 14 gehörenden Randes 14' bleibt sichtbar.

Bei der Ausführungsform mit den überlappenden Rändern gemäß der Querschnittsdarstellung der Figuren 11, 15 und 16 umläuft der innere, zu dem rechten Wandfeld 16 gehörende Rand 16' die Endkante 15 des äußeren Randes 14' stufenförmig gebogen. Das ganze wird von dem Kunststoffwulst 21 umgeben, welcher sich längs der Siegelnaht 6 erstreckt, d.h. längs des Spaltes 24, längs der Endkanten 15, 17 und längs der Ränder 14', 16'.

In Figur 2 ist die Querschnittsgestalt einer überlappenden Siegelnaht 6 bei einer herkömmlichen Verpackung gemäß Figur 1 gezeigt, und man erkennt dort die sogar auf die erste äußere Oberfläche 22, 23 hinausragende erhabene Naht 6. Direkt daneben ist die Querschnittsdarstellung der Figur 12 gezeigt, weil diese für die ebene Seitenfläche 2 der Packung erfindungsgemäß gebildet ist. Vergrößert ist der Nahtbereich in Figur 16 dargestellt und vorstehend beschrieben. Entsprechend sieht man in Figur 12 den Kunststoffwulst 21 auf der rechten Seite, welche später die dem Packungsinneren zugewandte Fläche der Wände 14 und 16 darstellt. Außer dem schmalen Spalt 24 kann der Betrachter der Packung nach Figur 1 von

der Siegelnaht 6 nichts weiter feststellen, wenn diese erfindungsgemäß gebildet ist.

Beim Tubus 7 der Packung nach der Ausführungsform der Figur 3 liegt die überlappende Siegelnaht 6 in der Kante des im Querschnitt viereckigen Tubus 7. Vorzugsweise ordnet man den beschriebenen Spalt 24 direkt neben der Längskante des Tubus 7 an.

Die in den Figuren 13 und 14 dargestellte Siegelnaht 6' zeigt im Ergebnis ähnliche Eigenschaften wie die andere Siegelnaht 6, nur daß es sich hier um stirnseitig aneinanderstoßende Ränder und nicht um überlappende Ränder der miteinander zu verbindenden Wandfelder 14 und 16 handelt. Unter Verwendung gleicher Bezugszahlen erkennt der Betrachter wieder die Ränder 14' und 16' der miteinander zu verbindenden Wände 14 und 16, wobei längs der Siegelnaht 6' die Endkanten 15 und 17 stirnseitig einander gegenüberliegen und durch den Kunststoffwulst 21 selbst verbunden sind. Der Unterschied zwischen Figur 13 und Figur 14 liegt lediglich in der Krümmung der Oberflächen 22 und 23 der Wände 14 und 16, welche im ebenen Falle der Figur 13 Null ist und in dem gekrümmten Falle der Figur 14 ungleich Null aber gleichmäßig derart ist, daß in beiden Ausführungsformen die Oberflächen 22, 23 über den Spalt 24 hinweg im Querschnitt bündig und stetig ineinanderübergehend angeordnet sind.

Betrachtet man die Verpackung nach Figur 4, dann liegt der untere Teil der Siegelnaht 6 überwiegend in einer Ebene, während der obere Teil in der Nähe des Deckels 3 überwiegend in einer gekrümmten Fläche liegt, wobei die Krümmung umgekehrt zu der der Querschnittsdarstellung der Figur 14 ausgebildet ist. Zwar könnte bei der Ausführungsform der Figur 4 die Siegelnaht ähnlich einer Stumpfschweißnaht nach den Ausführungsformen der Figuren 13 und 14 ausgebildet sein, vorzugsweise handelt es sich aber um eine überlappende Naht gemäß den Figuren 11, 15 und 16.

Auch bei der Packung nach Figur 3 kann die kreuzförmige Siegelnaht 6' im Deckel 3 eine Stumpfschweißnaht ähnliche Ausgestaltung haben, wenn man die gestrichelten Linien unbeachtet läßt, die für eine andere Ausführungsform Befestigungslaschen 10 andeuten derart, daß die Wandfelder 8, 9 und dergleichen auch durch eine Siegelnaht mit überlappenden Rändern 14', 16' nach der Ausführungsform der Figur 16 miteinander verbunden sein können.

Die insoweit beschriebenen erfindungsgemäßen Maßnahmen erlauben die Gestaltung komplexer Körper, wie z.B. den Deckel 3 der Verpackung nach Figur 4. In diesem Falle soll das ringförmige Wandfeld 25 gemäß Figur 5 den unteren Teil des Deckels 3 darstellen, und der Kegelstumpf 26 ist ebenfalls aus mit Kunststoff an der Oberfläche be-

schichtetem Papier hergestellt und wird über die Kiebelasche 27 im Loch 28 am Wandfeld 25 über eine Siegelnaht 6 verbunden, die im Querschnitt dann letztlich wie gemäß Figur 11 aussieht. Am oberen Rand 29 könnte dann die Öffnungsvorrichtung 11 aus Kunststoff angespritzt werden. Selbstverständlich ist in der Praxis dieser Aufbau zu kompliziert, er ist hier aber zur Veranschaulichung der erfindungsgemäßen Lösungen gewählt.

Eine letzte andere Ausführungsform der Erfindung ist in den Figuren 7 bis 10 dargestellt.

Eine ebene Wandung 30 weist ein quadratisches Loch 31 auf, in welches ein Wandungseinsatz 32 eingefügt und über eine Siegelnaht 6 verbunden werden soll, wie sie im Querschnitt etwa in Figur 11 dargestellt ist. Im aufgefalteten Zustand sieht der Wandungseinsatz 32 gemäß Darstellung der Figur 9 aus. Ein Deckelwandfeld 33 mit einer zentralen Öffnung 34 ist längs seinen vier geraden Kanten 35 mit schmalen Wandungen 36 versehen, die auf ihrer Außenseite jeweils eine Verbindungslasche 37 tragen. Diese entspricht etwa dem Rand 16' bei der Darstellung der Figur 11. Faltet man diesen Zuschnitt der Figur 9 zu dem räumlichen Gegenstand der Figur 8, dann braucht man ihn lediglich von unterhalb des Wandfeldes 30 in Figur 7 durch das Loch 31 nach oben hindurchzustekken, um die Anordnung der Figur 7 zu erhalten.

Dreht man das Wandfeld 30 auf den Kopf, dann sieht man die Darstellung der Figur 10 mit dem außen etwas verkleinert dargestellten Wandfeld 30 und dem Loch 31, welches sich durch die gestrichelte Linie darstellt. Von innen blickt man auf den quadratischen Boden 33 des Wandungseinsatzes 32 und auf den Kunststoffwulst 21, welcher die längs einem Viereck bandförmig umlaufende Verbindungsnaht darstellt. Der zur Bildung dieses Kunststoffwulstes 21 notwendige Kunststoff fließt zentral durch das Loch 34 über Verbindungskanäle in dem hier nicht dargestellten Werkzeug (Nuten) so in die Ecken 37, 37', daß sich die dazwischen diagonal erstreckenden Speisewülste 38 ergeben. Funktionell ist lediglich der viereckig verlaufende, rahmenförmig in Figur 10 erscheinende Kunststoffwulst 21, welcher in seiner Querschnittsdarstellung gemäß Figur 11 sowohl die gestrichelte Linie 31 als auch den überlappenden Rand 37 entsprechend dem Rand 16' der Figur 11 übergreift.

## Ansprüche

1. Verpackung für fließfähige Füllgüter, insbesondere Milch, Säfte oder dergleichen, bestehend aus Seitenwänden (1, 2) sowie Ober- (3) und Unterwand als Deckel (3) und Boden, wobei wenigstens eine Seitenwand (1, 2) und/oder Deckel (3) und/oder Boden eine längs Rändern (14', 16') be-

nachbarter Wandfelder (14, 16) verlaufende Siegelnaht (6, 6') aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die äußere Oberfläche (22, 23) der Wand (14, 16, 3) mit der Siegelnaht (6, 6') glatt derart ausgebildet ist, daß die Oberflächen (22, 23) beider durch die Siegelnaht (6, 6') miteinander verbundener Wandfelder (14, 16) über den Spalt (24) neben wenigstens einer Endkante (15) eines zu dem betreffenden Wandfeld (14) gehörenden Randes (14') hinweg im Querschnitt bündig und stetig ineinanderübergehend angeordnet sind, und daß die Siegelnaht (6, 6') auf der Innenseite der Packung von einem Kunststoffwulst (21) abgedeckt ist.

2. Verpackung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Siegelnaht (6, 6') im Trennbereich zwischen einem Wandungseinsatz (26, 32) und einer Seitenwand (25, 30) und/oder dem Deckel (3) und/oder dem Boden angeordnet ist.

3. Verpackung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Siegelnaht (6) durch überlappend liegende Ränder (14', 16') gebildet ist und die äußere Oberfläche (22, 23) der Wand (14, 16, 3) mit der Siegelnaht (6) glatt derart ausgebildet ist, daß neben der Endkante (15) des ersten äußeren überlappenden Randes (14') der Siegelnaht (6) die Wand (14) neben dem anderen zweiten inneren Rand (16') der Siegelnaht (6) bündig auf derselben Höhe wie der erste äußere Rand (14') angeordnet ist.

4. Verpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die äußere Oberfläche (22) des äußeren überlappenden Randes (14') der Siegelnaht (6) stetig in die äußere Oberfläche (23) des zu dem benachbarten Rand (16') gehörenden Wandfeldes (16) übergeht und daß der innere, zu diesem Wandfeld (16) gehörende zweite, innere Rand (16') die Endkante (15) des äußeren Randes (14') stufenförmig gebogen umläuft.

5. Verfahren zur Herstellung einer Verpackung für fließfähige Füllgüter, insbesondere Milch, Säfte oder dergleichen, bestehend aus Seitenwänden (1, 2) sowie Ober- (3) und Unterwand als Deckel (3) und Boden, wobei wenigstens eine Seitenwand (1, 2) und/oder Deckel (3) und/oder Boden eine längs Rändern (14', 16') benachbarter Wandfelder (14, 16) verlaufende Siegelnaht (6, 6') aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß Kunststoff mit hohem Druck von der auf der Innenseite der Verpackung befindlichen Oberfläche her an die Siegelnaht (6, 6') gespritzt wird und ein Wulst (21) aus Kunststoff längs der Siegelnaht (6, 6') stehengelassen wird.

6. Vorrichtung zur Herstellung einer Verpackung für fließfähige Füllgüter, insbesondere Milch, Säfte oder dergleichen, bestehend aus Seitenwänden (1, 2) sowie Ober- (3) und Unterwand als Deckel (3) und Boden, wobei wenigstens eine Seitenwand (1, 2) und/oder Deckel (3) und/oder Boden eine längs Rändern (14', 16') benachbarter Wandfelder (14,

16) verlaufende Siegelnaht (6, 6') aufweist, mit zwei relativ zueinander bewegbaren Spritzbacken (18, 19), dadurch gekennzeichnet, daß der erste, an der äußeren Oberfläche (22, 23) der Packung liegende Außenspritzbacken (18) im Bereich der Siegelnaht (6) eine glatte Oberfläche hat und daß der zweite, auf der Innenseite der Packungswand (14, 16) anbringbare Innenspritzbacken (19) eine längs der Siegelnaht (6) der Packungswand (14, 16) verlaufende und mit einer Einspritzöffnung verbundene Nut (20) aufweist.



FIG.1

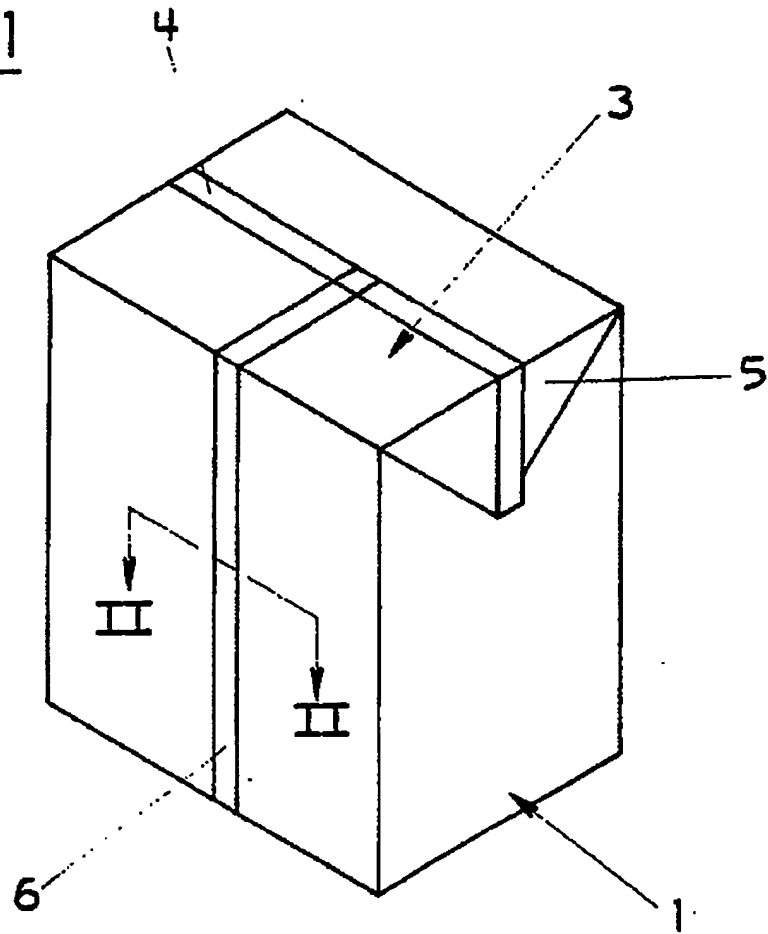


FIG.2

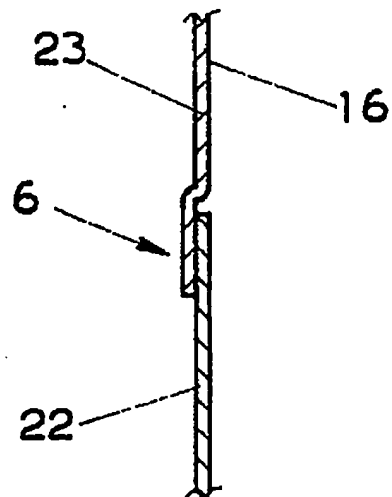


FIG. 3

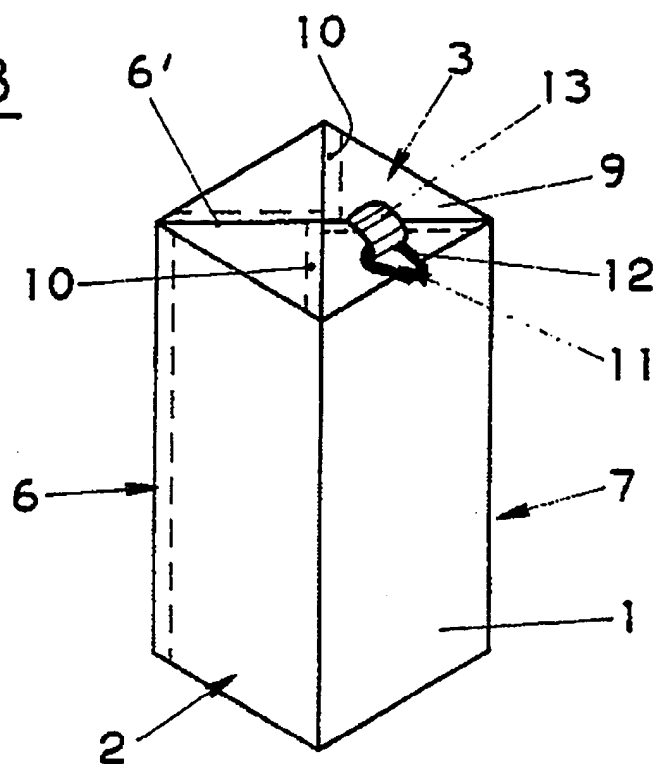


FIG. 4

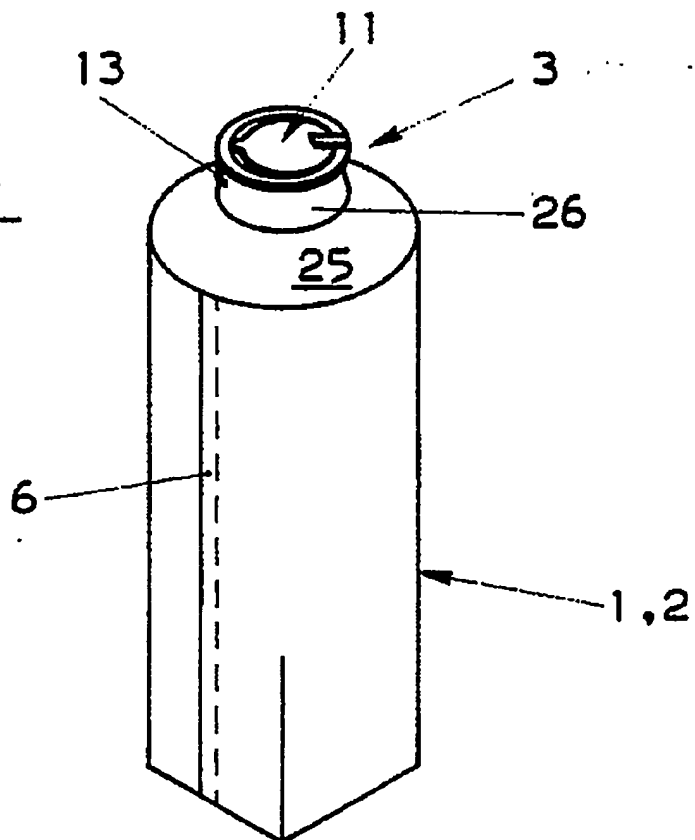


FIG. 6

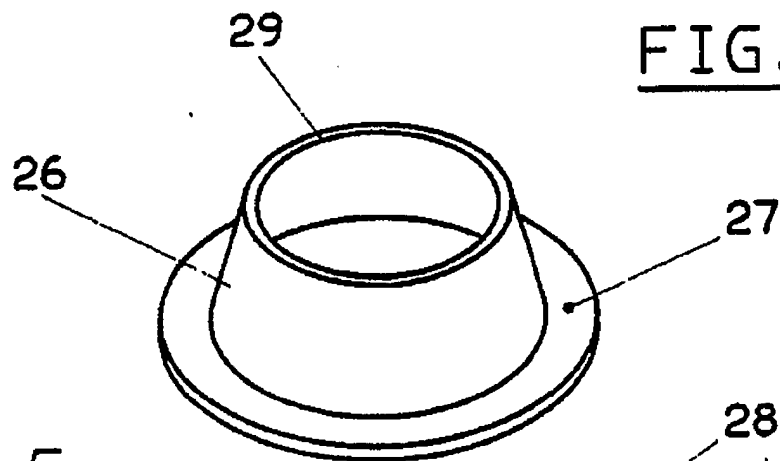


FIG. 5

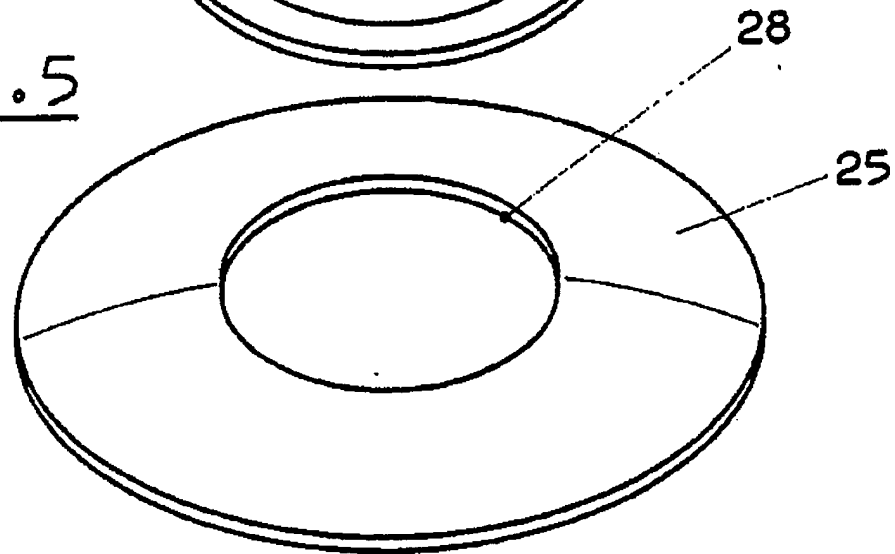


FIG. 8

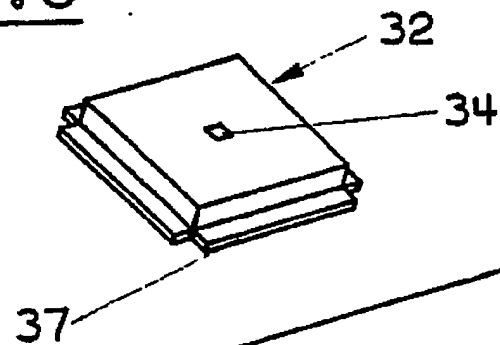


FIG. 7

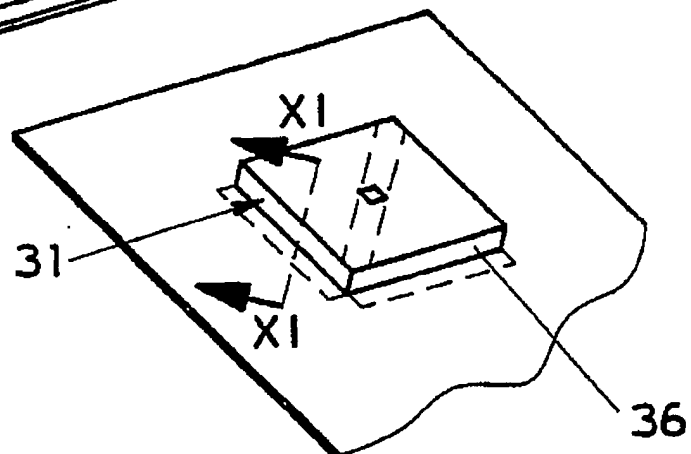


FIG. 9

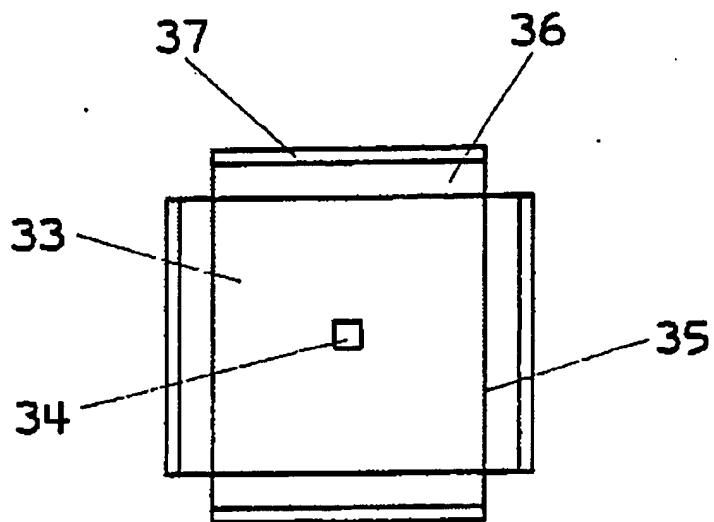


FIG. 10

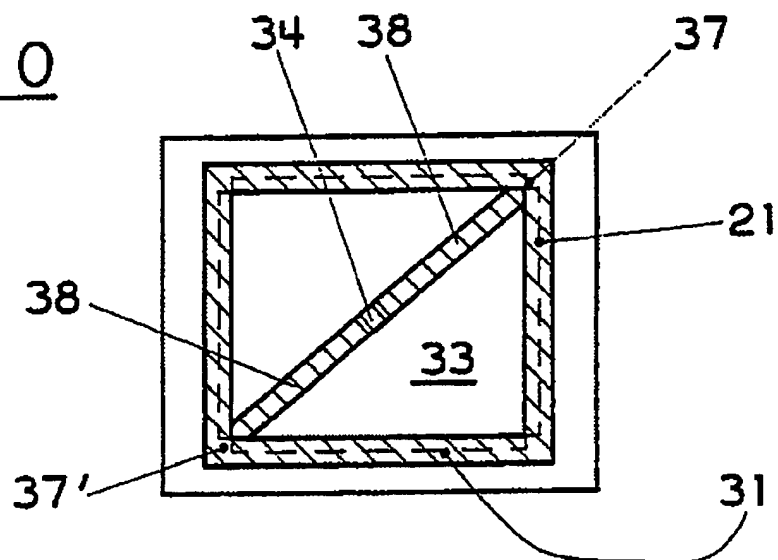


FIG. 11

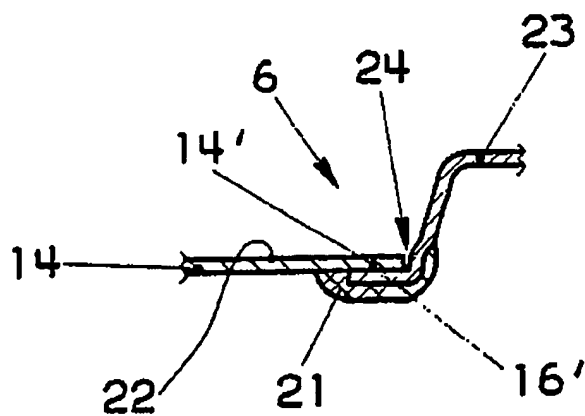


FIG. 12

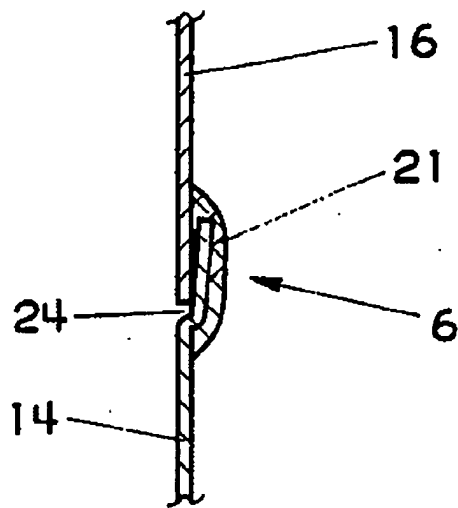


FIG. 13

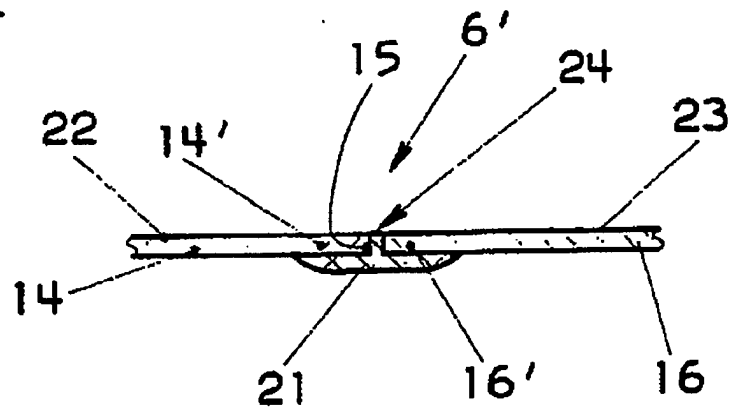


FIG. 14

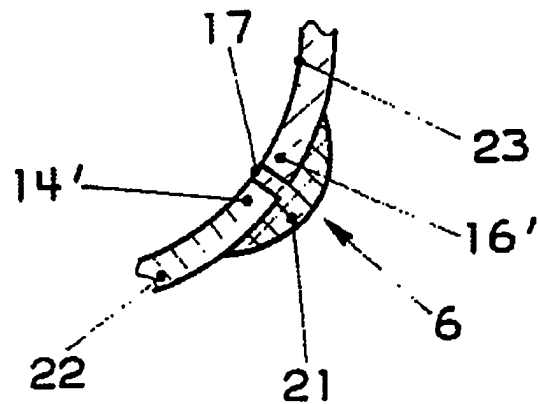


FIG. 15

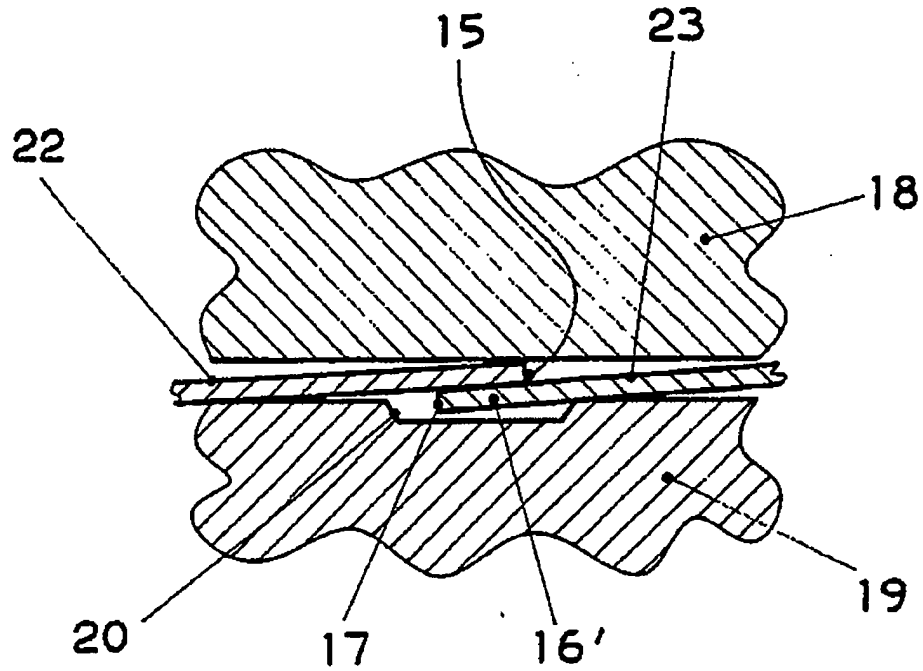


FIG. 16

